

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-8337

(43)公開日 平成5年(1993)1月19日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B	5/28	A 7016-4F		
	5/08	7016-4F		
	5/26	7016-4F		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号	特願平3-191215
(22)出願日	平成3年(1991)7月5日

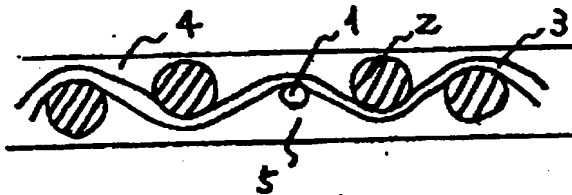
(71)出願人	000003001 帝人株式会社 大阪府大阪市中央区南本町1丁目6番7号
(72)発明者	雑賀 勇 東京都千代田区内幸町2丁目1番1号 帝人株式会社内
(74)代理人	弁理士 前田 純博

(54)【発明の名称】 耐久性複合布

(57)【要約】

【目的】軽量、高強度で、且つ高引裂強力の耐久性を有する複合布を提供することが本発明の目的である。

【構成】高強度低伸度繊維(A繊維)と普通強度高伸度繊維(B繊維)とからなる織物に樹脂を複合した複合布において、布帛表面におけるA繊維の高さがB繊維の高さよりも低く、且つA繊維糸条の強力がB繊維糸条の強力よりも高いことを特徴とする耐久性複合布。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】高強度低伸度繊維（A繊維）と普通強度高伸度繊維（B繊維）とからなる織物に樹脂を複合した複合布において、布帛表面におけるA繊維の高さがB繊維の高さよりも低く、且つA繊維糸条の強度がB繊維糸条の強度よりも高いことを特徴とする耐久性複合布。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、エアーベーター、ゴムボート、カヌー、ホーバークラフト、テント、気球等の

空気膜材として用いる高引裂強度の耐久性複合布に関する。

【0002】特に、ジャバラ状に形成された気密体であって、その一部が圧縮気体注入排出装置と接合され圧縮気体の注入排出により上下動ができるエアーベーター用の耐久性複合布として利用するのに好適である。

## 【0003】

【従来の技術】一般に、繊維布に樹脂を複合した複合布が、テント、コンテナ、気球等の各用途に使用されているが、軽量、高強度で、且つ高引裂強度の耐久性複合布は得られていない。例えば、ポリエステルフィラメントからなる基布にポリエステルフィラメントの太い糸を配した、いわゆるリップストップタイプのものが知られているが、リップ部の糸がふくれ樹脂を複合するに際して頭切れが発生しやすく、防水性、気密性の耐久性が不十分であり、防水性、気密性の耐久性を高めるために樹脂量を増大させると軽量性を失う。

## 【0004】

【発明の目的】本発明は、上記の課題を解決するためになされたものである。すなわち、軽量、高強度で、且つ高引裂強度の耐久性を有する複合布を提供することが本発明の目的である。

## 【0005】

【発明の構成】すなわち、本発明は、「高強度低伸度繊維（A繊維）と普通強度高伸度繊維（B繊維）とからなる織物に樹脂を複合した複合布において、布帛表面におけるA繊維の高さがB繊維の高さよりも低く、且つA繊維糸条の強度がB繊維糸条の強度よりも高いことを特徴とする耐久性複合布」である。

【0006】ここに、高強度低伸度繊維（A繊維）とは、繊維強度が10g/d以上、好ましくは20g/d以上のものである。具体的には、パラ系芳香族ポリアミド繊維（パラ系アラミド繊維）、炭素繊維、ガラス繊維、高強度ポリエチレン繊維、高強度ポリエステル繊維などである。

【0007】普通強度高伸度繊維（B繊維）とは、繊維強度が3～10g/d、好ましくは5～7g/dのものである。具体的には、ポリエステル繊維、ポリアミド繊維、ポリビニルアルコール繊維、ポリエチレン繊維、ポリプロピレン繊維などである。

2

【0008】布帛表面におけるA繊維の高さがB繊維の高さよりも低いとは、織物の表面においてA繊維の高さがB繊維の高さよりも低いことである。これを図で説明する。

【0009】図1～3は織物の側断面図であるが、図1～3において、1はA繊維からなる経糸、2はB繊維からなる経糸、3は緯糸、4は樹脂、5はA繊維の高さがB繊維の高さよりも低い部位である。

【0010】図1は本発明の例であり、A繊維の高さがB繊維の高さよりも低い例である。A繊維の高さがB繊維の高さよりも低い場合には、織物に樹脂を複合したときに、A繊維の高さがB繊維の高さよりも低い部位に樹脂が十分に複合され、複合布全体として、耐候性、耐摩耗性が向上し、耐揉み性、引裂強度の耐久性が高くなり、且つ複合布の表面が平滑になる。

【0011】図2は、A繊維の高さがB繊維の高さと同じである例である。一般に、高強度低伸度繊維（A繊維）の熱収縮率は低く、通常、150℃で1%以下程度であり、普通強度高伸度繊維（B繊維）の熱収縮率は高く、通常、150℃で3%以上である。従って、A繊維の高さがB繊維の高さと同じである場合は、複合布の製造工程において熱処理を受けたときにB繊維が収縮しA繊維がふくれあがる結果、A繊維の高さがB繊維の高さよりも高い部位が発生し、A繊維の表面に樹脂が被覆されていない状態が発生する（これを頭切れという）。頭切れにまで至らなくとも樹脂の被覆厚さが小さくなり、耐摩耗性が低下する。図3は、A繊維の高さがB繊維の高さよりも高い例である。この場合は、A繊維の高さがB繊維の高さよりも高くなり、完全に頭切れとなり、耐候性、耐摩耗性、引裂強度に関し高い耐久性を有する複合布を得ることはできない。

【0012】なお、A繊維の高さをB繊維の高さよりも低くするには、A繊維の全繊維度をB繊維の全繊維度よりも小さくしても良いが、A繊維を無断で引き揃えてA繊維糸条を扁平化し、B繊維に撚りを加えてB繊維糸条に丸味を持たせて製織してもよい。

【0013】A繊維糸条の強度はB繊維糸条の強度よりも高いことが必要である。望ましくは、A繊維糸条の強度は、B繊維糸条の強度の1.5倍よりも高くするのがよい。

【0014】これは、複合布の強度を維持するために必要である。

## 【0015】

【発明の作用効果】本発明は、布帛表面においてA繊維の高さをB繊維の高さよりも低く、且つ繊維糸条の強度をB繊維糸条の強度よりも高くすることによって、得られた複合布のA繊維の頭切れを防止し、それによって、複合布の耐候性、耐摩耗性、耐揉み性、引裂強度の耐久性を高めたものである。以下、実施例により本発明を具体的に説明する。

## 【0016】

【実施例1】高強力低伸度繊維（A繊維）として、200d/133fil、強度28g/d、伸度4%、180℃での熱収縮率0.1%のpara系アラミド繊維（テクノーラ；帝人株式会社製）を用い、普通強力高伸度繊維（B繊維）として、250d/48fil、強度8g/d、伸度20%、180℃での熱収縮率5%のポリエステル繊維（帝人株式会社製）を用い、経緯織密度を共に55本/インチ、A繊維とB繊維との比率を2:18（A繊維2本とB繊維18本を交互に配列）として製織した。得られた基布にポリ塩化ビニル（バルカボンド）で下処理接着加工を施したのち、85重量%のポリ塩化ビニルと15重量%のエチレン/酢酸ビニル共重合体とのブレンド物からなる防水性フィルムをラミネートして、平均厚さ0.30mmの気密性膜材を得た。

【0017】得られた気密性膜材は、引裂強度12kg、引張強度160kg/3cm、サンシャインウエザーメーター2000hr後の引裂強度11.5kg、引張強度158kg/3cm、耐揉み性は1kgで1000回後も異常はなかった。

## 【0018】

【比較例1】高強力低伸度繊維（A繊維）として、実施例1の200d/133fil、強度28g/d、伸度4%、180℃での熱収縮率0.1%のpara系アラミド繊維（テクノーラ；帝人株式会社製）×2（400d/266fil）を用い、普通強力高伸度繊維（B繊維）として、実施例1のポリエステル繊維を用い、経緯織密度を共に55本/インチ、A繊維とB繊維との比率を1:18（A繊維1本とB繊維18本を交互に配列）として製織した。得られた基布にポリ塩化ビニル（バルカ

ボンド）で下処理接着加工を施したのち、85重量%のポリ塩化ビニルと15重量%のエチレン/酢酸ビニル共重合体とのブレンド物からなる防水性フィルムをラミネートして、平均厚さ0.32mmの気密性膜材を得た。

【0019】得られた気密性膜材は、引裂強度16kg、引張強度155kg/3cmであったが、サンシャインウエザーメーター500hr後の引裂強度は6kgと低く、耐揉み性評価の結果は、1kgで300回後に破損した。

## 【0020】

【比較例2】実施例1の普通強力高伸度繊維を地糸に使用し、500d/96fil、強度8g/d、伸度18%をリップ部に用い地糸20本にリップ部1本の割合で平織に製織した。得られた基布に85重量%のポリ塩化ビニルと15重量%のエチレン/酢酸ビニル共重合体とのブレンド物からなる防水性フィルムをラミネートして、平均厚さ0.30mmの気密性膜材を得た。

【0021】得られた気密性膜材は、引裂強度11kg、引張強度165kg/3cmであったが、耐揉み性評価の結果は、1kgで500回でリップ部の樹脂破壊が発生した。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施態様を示す側断面図。

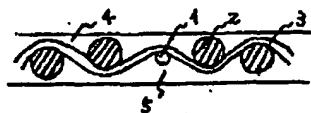
【図2】比較例の実施態様を示す側断面図。

【図3】比較例の実施態様を示す側断面図。

## 【符号の説明】

- 1 A繊維からなる経糸
- 2 B繊維からなる経糸
- 3 緯糸
- 4 樹脂
- 5 A繊維の高さがB繊維の高さよりも低い部位

【図1】



【図2】



【図3】

